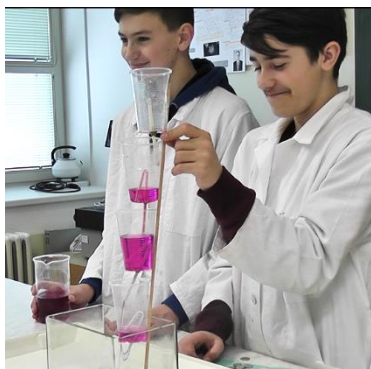


1) Kreativita

Pro pódiové vystoupení bychom zvolili pokus, který jsme si vyzkoušeli v rámci dubnového zadání úkolů, a to několikanásobné Pythagorovy poháry (tento pohár je podle pověsti pojmenován po autorovi – Pythagorovi, který vymyslel pohár s vlastností, že celý jeho obsah vyteče, pokud si ho někdo naplní nad míru). Tento pokus je viditelný i z větší dálky, pokud při pokusu použijeme obarvenou vodu. Připravili bychom si animované fyzikální vysvětlení tohoto jevu.



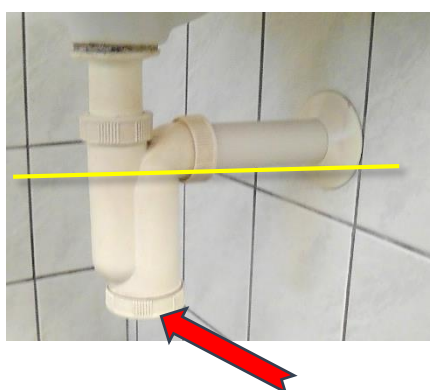
2) Teorie a výzkum

Spojené nádoby jsou dvě nádoby (příp. více nádob), v nichž po naplnění kapalinou vystoupí hladina do stejné výšky. Výška hladin ve spojených nádobách je důsledkem hydrostatického tlaku, jehož velikost závisí na hloubce a ne na množství kapaliny. Proto i v širší nádobě s větším množstvím kapaliny má hladina stejnou výšku jako v úzké nádobě s menším množstvím kapaliny, čímž tlaky z obou nádob budou v místě spojení vyrovnané.

Jestliže je ve spojených nádobách více kapalin (lišících se hustotou), pak hladiny v nádobách nebudou stejně vysoko, ale nejvyšší bude hladina kapaliny s nejmenší hustotou, nejnižší hladina kapaliny s nejvyšší hustotou, tak aby se hydrostatické tlaky různých kapalin rovnaly.

Využití spojených nádob: Rozhlédli jsme se kolem sebe. I když fotografie nejsou pořízeny přesně kolmo k předmětu, vyznačili jsme do obrázků hladinu v obou částech spojené nádoby (žlutá linka) a společné dno (červená šipka).

1/ sifon



2/ konvička na květiny

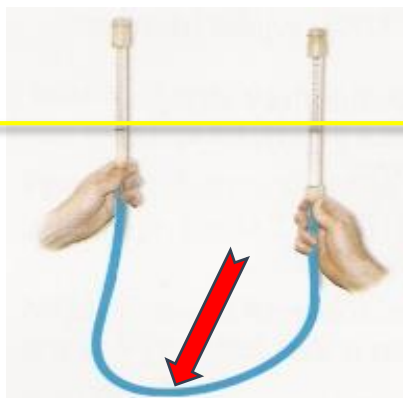


3/ konvička na čaj nebo kávu



4/ vodoznak v neprůhledné rychlovarné konvici

5/ Hadičková vodováha neboli libela



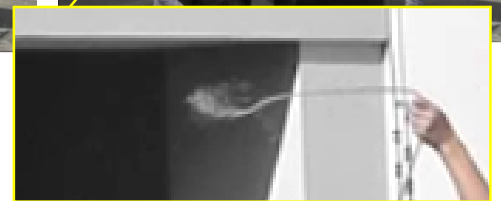
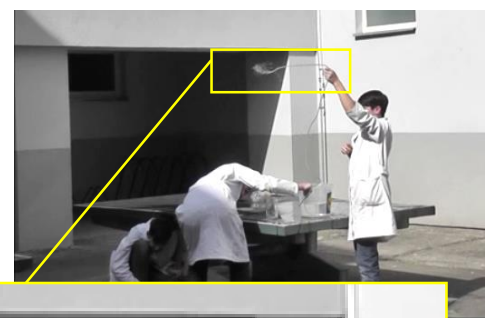
Existuje velké množství možností použití principu spojených nádob. To, že nám z kohoutku teče voda, může být díky tomu, že u každé obce je **vodojem**, což je nádrž ve větší výšce, ve které je pitná voda, a ta je pak rozváděna vodovodním potrubím do domů, a když otevřeme kohoutek, teče, protože hladina ve vodojemu je výše než náš kohoutek. A tak dále a tak dále



3) Praxe a projekt

Dokázali jsme vyrobit tzv. **hadičkové čerpadlo**, které funguje tak, že do zásobní nádoby položené níže (kbelík) ponoříme hadičku, zcela ji zaplníme vodou a pak jeden konec hadičky zvedneme a začneme s ním točit nad hlavou (viz. foto). Díky odstředivé síle při točení má kapalina tendenci vytékat (vystříknout), a v místech, kde hadičku držíme, vzniká podtlak, který je příčinou dalšího nasávání vody z kbelíku...





Podařilo se nám dostat kapalinu o téměř metr výše než je hladina vody v kbelíku. Toto zařízení by se dalo používat třeba k zavlažování trávníků nebo jiných záhonů, nevýhodou je, že pomocník, který udržuje jeden konec hadičky pod hladinou musí být „skryt“ u nohou toho, který hadičku roztáčí, jinak velká část kapaliny skončí na jeho těle ☺, ale v další praxi by se pomocník dal nahradit nějakým držákem... Při provádění pokusů jsme museli řešit několik zádrhelů: jak dostat vodu do celé hadičky tak, aby v ní nezůstala vzduchová bublina, v jaké části hadičky ji držet při točení nad hlavou, jak zajistit, aby konec hadičky zůstal pod hladinou vody v kbelíku ...

Při zkoušení na školním dvoře jsme si ověřili pokusem platnost Pascalova zákona – do lahve jsme vytvořili malé otvory, lahev naplnili vodou, uzavřeli a stlačili. Voda vystříkovala ze všech otvorů stejně ...



... vyzkoušeli jsme soustavu Pythagorových pohárů z kelímků a brček – viz. vybraný pokus pro finále (část 1: Kreativita)



Děkujeme Vám za pěkné úkoly.

Vaši JEDNOŠUTROVCI ☺